РЕМОНТ ТЕЛЕВИЗОРОВ С НЕИСПРАВНЫМ КИНЕСКОПОМ

Александр Столовых

Восстановление эмиссии катодов кинескопов позволяет экономить значительные средства на ремонт телевизора. В данной статье приведено описание универсального прибора для восстановления эмиссии катодов в кинескопах как импортного, так и отечественного производства.

Не секрет, что кинескоп является самой дорогостоящей деталью в телевизоре, поэтому увеличение времени жизни кинескопа является на сегодняшний день очень актуальной задачей.

Одна из наиболее часто встречающихся неисправностей кинескопов – это снижение эмиссии катодов. В настоящее время для частичного восстановления эмиссии применяются различные устройства. Их подробные описания были приведены в разных изданиях. Промышленностью также выпускаются довольно простые и недорогие приборы для восстановления кинескопов. Однако большинство этих устройств предназначено для восстановления кинескопов с напряжением накала 6,3 В. Для ремонтной практики предлагается универсальный и довольно простой прибор, отличительной особенностью которого является наличие переключателя напряжения накала от 1,2 В до 18 В, что позволяет восстанавливать кинескопы с напряжением накала 1,2, 6,3, и 12 В. Схема прибора показана на рис.1.

Трансформатор Т1 рассчитан на мощность не менее 20 Вт. Он должен позволять получить на вторичных обмотках напряжения 1,2...18 В при токе нагрузки до 1 А. Микроамперметр PA1 служит для оценки эмиссии катодов и может быть любым, с током полного отклонения стрелки до 1 мА. При необходимости, шунт R4 рассчитывают и подбирают так, чтобы ток полного отклонения стрелки микроамперметра был равен 1 мА. Для этого подключают прибор к кинескопу в соответствии с назначением его выводов, переключателем SA2 устанавливают номинальное напряжение питания накала, и после 3...5 мин прогрева производят измерение токов эмиссии катодов (выбор катода осуществляют переключателем SA3). Катод, обеспечивающий ток эмиссии в пределах 0,3...0,5 мА при номинальном напряжении питания накала, можно считать хорошим. При токе, меньшем 0,3 мА, требуется восстановление эмиссии катода. Восстановление целесообразно начать с худшего катода. Для восстановления катодов после прогрева кинескопа при номинальном напряжении следует примерно на одну минуту увеличить напряжение накала переключателем SA2 на пятьдесят процентов и после этого, вернув напряжение питания в норму, сразу же нажать на кнопку SB1 «Восстановление». Это желательно сделать быстро, не дожидаясь восстановления нормальной температуры нити накала, и, следовательно, катода. Процедуру восстановления надо повторить несколько раз для каждого катода, следя за током эмиссии.

В большинстве случаев данная процедура помогает продлить срок эксплуатации кинескопа от месяца до полутора–двух лет.

Если данный метод не помог, можно попробовать увеличить напряжение накала на кинескопе. Однако не надо забывать о том, что этот метод является последним шансом как-то восстановить работу кинескопа, так как при работе кинескопа с повышенным напряжением накала восстановить его вышеприведенным методом уже не удастся.

Для увеличения напряжения накала можно намотать дополнительную обмотку прямо на сердечник строчного трансформатора и соединить ее последовательно с уже имеющейся обмоткой так, чтобы напряжение питания накала возросло. Количество витков подбирают опытным путем (1...3 витка), следя, чтобы дополнительное напряжение накала не превысило 50% от номинального значения.

Еще одна неисправность, которая часто встречается в черно-белых и цветных кинескопах, как отечественных, так и импортных, – это межэлектродное замыкание между катодом и подогревателем.

Устранять данную неисправность выжиганием перемычки током разрядки конденсатора, как это делают при других межэлектродных замыканиях в кинескопах, нецелесообразно, так как велика вероятность разрыва подогревателя. Данную неисправность можно попытаться устранить, подав напряжение накала через разделительный трансформатор (этот метод был подробно описан в журнале «Радио»), но на практике качество изображения после такой переделки оставляет желать лучшего.

Существует другой способ устранения этой неисправности. Для этого надо намотать на строчный трансформатор дополнительную обмотку, предназначенную для питания накала кинескопа. На сердечник строчного трансформатора в любом свободном месте наматывается 3...5 витков провода марки МГТФ-0,14. Количество витков подбирается опытным путем. Для этого надо взять любой вольтметр переменного тока (можно обычный тестер) и измерить напряжение, которым питался накал кинескопа (показания будут приблизительными). Далее, намотав три витка, подключить обмотку к кинескопу и произвести еще один замер напряжения накала, после чего можно прикинуть, сколько витков нужно домотать до нормы. Например, для телевизора Sony с размером по диагонали 21" число витков составило 3,75. Концы готовой обмотки нужно закрепить клеем или мастикой. После такого ремонта качество изображения не ухудшается, и телевизор с неисправным кинескопом может проработать еще очень долго.

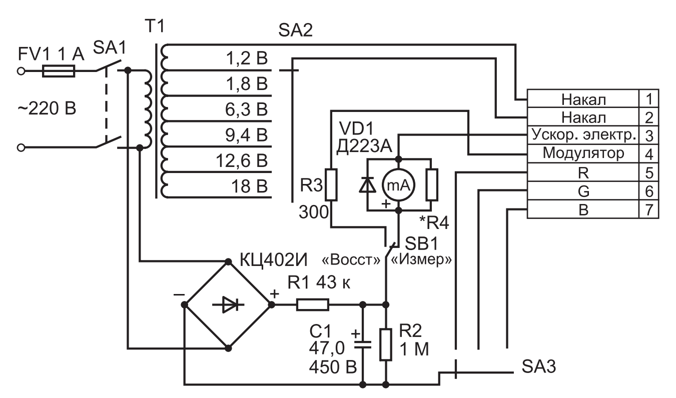


Рис.1. Принципиальная схема прибора